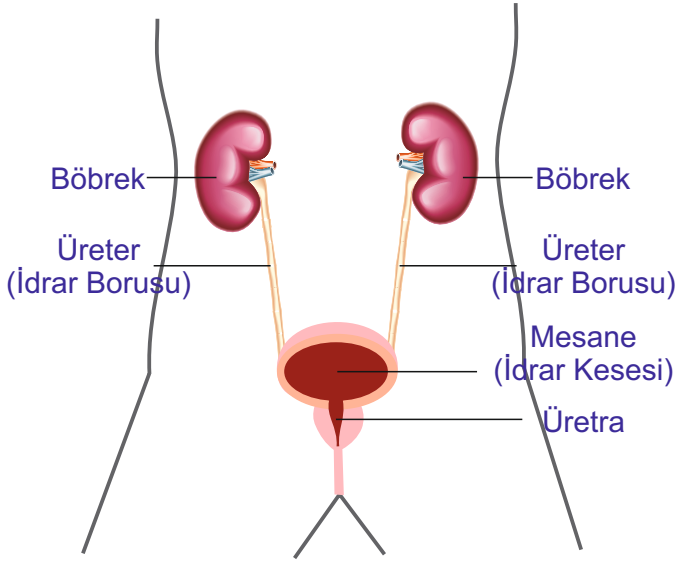


BOŞALTIM SİSTEMİ

Hücrelerde; sindirim, solunum gibi olaylar sonucunda ortaya çıkan, zararlı ve işe yaramayan maddelerin dışarı atılmasına **boşaltım** denir.

Boşaltım olayını gerçekleştiren sisteme **boşaltım sistemi** denir

BOŞALTIM SİSTEMİ ORGANLARI



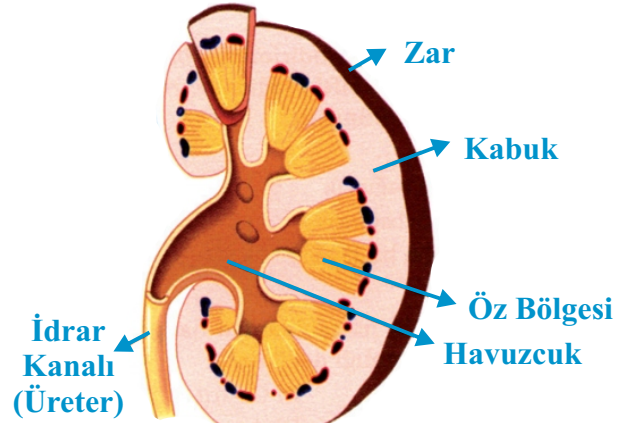
BÖBREKLER

Böbrekler karın boşluğunun arkasında ve bel hizasında, bel omurlarının iki yanında biri sağda biri solda olmak üzere iki tane olan ve kuru fasulyeye benzeyen koyu kırmızı renkli organlardır.

Böbreklerin çukur kısımları birbirine dönüktür ve çukur olan göbek kısmında böbreğe kan getiren **böbrek atardamarı** ile kanı böbrekten çıkaran **böbrek toplardamarı** yer alır. Oluşan idrar, her bir böbrekten **üreter (idrar kanalı)** adlı bir kanalla çıkar ve **idrar kesesine** iletilir. İdrar kesesinde biriken idrar **üretra** ile vücut dışına atılır.

Böbreklerin Görevleri

- ☀ Vücutta oluşan sıvı atık maddeleri kandan süzüp ayırır.
- ☀ Vücuttaki fazla suyun dışarı atılmasını sağlar.
- ☀ Kanın tuz dengesini ayarlar.
- ☀ Vücuttaki iç dengeyi sağlar.
- ☀ Kanın osmotik basıncını dengede tutar.
- ☀ Bazı ilaçların, toksinlerin ve zararlı kimyasal maddelerin atılmasını sağlar.
- ☀ Böbrekler, aldosteron hormonunun etkisi ile iç ortamın iyon dengesini düzenler.



Böbreğin Yapısı

Zar: Dıştan böbreği saran ve onu dış etkilere karşı koruyan kısımdır.

Kabuk: Kanda bulunan atık maddeler böbreğin kabuk kısmında süzülür. Böbreğin kabuk kısmında bulunan ve kanı süzmekle görevli olan yapılara **nefron** denir.

Öz Bölgesi: Süzüntünün havuzcuğa taşındığı kısımdır. Üzerinde idrar toplama kanallarından oluşan piramit şeklinde yapılar vardır.

Havuzcuk: Böbreğin göbek kısmındaki boşluktur. Burada toplanan idrar, idrar kanalı (üreter) ile idrar kesesine gönderilir.

NOV

Her böbrekte yaklaşık olarak bir milyon nefron bulunur. Nefronlarda, günde 180 litre kadar sıvı süzülür ve bunun yaklaşık 1,5 litresi idrar olarak vücuttan atılır. Nefronlar ayrıca kanı süzerken faydalı maddeleri de geri emerler.

Böbrek atardamarı ile böbreğe gelen kan oksijen bakımından zengindir. Bu kanın içinde üre ve ürik asit bulunur. Üre ve ürik asit bulunan kan; böbreğin kabuk kısmından süzülerek, temizlenir. Temizlenen kan böbrek toplardamarı ile böbrekten çıkartılır. Kandan ayrılan üre, ürik asit ve su idrar adını alır. İdrar, idrar kanalı ile idrar kesesine gelerek orada birikir.

Böbrek atardamarındaki kanda bulunan maddeler:

- | | | | |
|-------------|--------------|-------|-----------|
| * Aminoasit | * Glikoz | * Üre | * Tuz |
| * Ürik asit | * Mineraller | * Su | * Vitamin |

Boşaltıma Yardımcı Olan Organ ve Yapılar**Karaciğer**

Hücrelerimizde proteinlerin yakılması sonucu çok zehirli olan amonyak maddesi oluşur. Bu zehirli maddeyi, böbrekler kandan süzemezler. Karaciğer çok zehirli olan amonyağı, daha az zehirli üre ve ürik asite çevirir. Böbrekler de bu üre ve ürik asiti süzerek kandan ayırır. Ayrıca karaciğer, ilaçların zehirli ve alkolün zararlı etkilerini de önler.

NOT

Amonyak, üre ve ürik asit boşaltım maddeleri olan azotlu atıklardır.

Amonyak, proteinlerin sindirimi sonucu oluşan çok zehirli bir maddedir ve bol suyla dışarı atılır.

Üre, amonyaktan oluşur ve ondan daha az zehirlidir. Ürik asit ise üre ve amonyak arasında en az zehirli olanıdır.

Akciğer

Akciğerler, kandaki karbondioksit ve su buharını dışarı atarak boşaltım yaparlar.

Deri

Vücudumuzda bulunan suyun ve tuzun fazlasını terleme yoluyla dışarı atar.

NOT**Terde bulunabilen maddeler**

✱ Üre (az miktarda) ✱ Mineraller ✱ Su ✱ Tuz

Kalın Bağırsak

Sindirim sonucu oluşan katı atık maddelerin dışkı şeklinde vücudumuzdan atılmasını sağlar.

İnsanda İdrarın Oluşması ve Vücuttan Atılması

- Kan, böbrek atardamarları yoluyla böbreklere gelir ve nefronlarda süzülür.
- Kan içindeki yararlı maddeler, süzülme sırasında nefronlarda emilir (geri emilim) ve tekrar kana geçer.
- Süzülerek temizlenen bu kan, böbrek toplardamarı ile böbreklerden çıkar.
- Süzülmeden sonra kalan tuzun ve suyun fazlası ile üre idrarı oluşturur.
- Oluşan idrar, üreter ile idrar kesesine iletilir.
- İdrar kesesinde depolanan idrar, üretra ile vücuttan dışarı atılır.

Boşaltım Sistemi Hastalıkları**Böbrek İltihabı**

Böbreğin havuzcuk veya öz bölgesinde görülebilir. Bel ağrısı, halsizlik, yüksek ateş, üşüme, titreme gibi belirtileri vardır. Mutlaka doktora başvurulmalıdır.

Böbrek Yetmezliği

Eğer böbrekler görev yapamaz halde hastalanmış ise böbrek yetmezliği ortaya çıkmış demektir. Bu hastalıkta, böbreklerden atılması gereken zararlı maddelerin dışarı atılamaması durumu gerçekleşir. Hasta **diyaliz** makinesine bağlanır. Bu sırada kan, hastanın atardamarının birinden diyaliz makinasına pompalanır. Diyaliz kandaki atık maddeleri uzaklaştırır. Daha sonra kan hastanın toplardamarına geri verilir.

Böbrek Taşları

İdrar içindeki çözünmüş bazı inorganik maddeler (azot ve kalsiyum) böbrekteki veya idrar yollarındaki bir sorun nedeni ile çökerek birleşebilir. Bunların birleşmesi ile böbrek taşı oluşur. Taş böbreğin havuzcuğunda ise ağrı yapmaz. İdrar yollarına geçtiğinde ağrı yapar ve idrarın kanlı olduğu görülür. Ultrason dalgaları ile taşların kırılması sağlanabilir.

Nefrit

Bu hastalık nefronların iltihaplanması sonucu oluşur. Göz, yüz ve ayak bileklerindeki şişmeler bu hastalığın belirtisi olabilir.

Üremi

Böbrek yetmezliği sonucu idrarla atılması gereken zararlı ve atık maddelerin atılamayıp kanda birikmesi sonucu ortaya çıkan hastalıktır.

Albümin

Nefronların görevini yapamaması sonucu, proteinli maddelerin idrara geçmesidir.

Sistit

Üreme organları veya kan yoluyla gelen mikropların, idrar yollarında oluşturduğu yanmadır.

Boşaltım Sisteminin Sağlığı ve Korunması

- Yeterli miktarda sıvı alınmalıdır.
- İdrar uzun süre tutulmamalıdır.
- Böbrekler ve idrar yolları soğuktan korunmalıdır.
- Aşırı acı, tuzlu ve baharatlı yiyecekler yenilmemelidir.
- Düzenli banyo yapılmalıdır.
- İçilen su ve yenilen besinler temiz olmalıdır.
- Böbrek iltihabı rahatsızlıklarında tedavi yarıda kesilmemeli ve ilaçlar zamanında alınmalıdır.
- Diş çürükleri, bademcik ve boğaz iltihabı hemen tedavi ettirilmelidir.
- Kalsiyum içeren süt ve süt ürünleri ve tuzun aşırı tüketiminden kaçınılmalıdır.
- Kişisel temizliğe dikkat edilmelidir.